Die bedrohte Zukunft: Zur Erinnerung an Theo Colborn (1927 – 2014)

bcaction.de/theo-colborn-die-bedrohte-zukunft

5. Januar 2015

(Last Updated On: 28. März 2017)

Theo Colborn – Die andere Mutter der Umweltbewegung

Theo Colborn (1927 – 2014) hat in den Fußstapfen von Rachel Carson viele Steine in Sachen endokrine Disruptoren (EDCs) ins Rollen gebracht und ist im öffentlichen Bewusstsein zumindest bei uns dennoch wieder weit nach hinten gerutscht, und das obwohl ihre Arbeit in Sachen Gesundheit bis heute von großer Wichtigkeit war und bleibt. Im Dezember 2014 ist sie im Alter von 87 Jahren gestorben.

Als Professorin für Zoologie, in früheren Zeiten auch Pharmazeutin (Apothekerin), setzte Colborn mit ihrem Buch *Die bedrohte Zukunft* da an, wo Rachel Carson mit *Der stumme Frühling* (Silent Spring) aufhören musste. Mit *Der stumme Frühling* von 1962 war Carson zur „Mutter der Umweltbewegung“ erklärt worden, weil sie detailliert jene Schäden präsentierte, die der rücksichtslose Einsatz von Pestiziden verursacht. *Die bedrohte Zukunft*, im Original Our Stolen Future, hat Theo Colborn zusammen mit Dianne Dumanoski und John Peterson (Pete) Myers geschrieben. Rachel Carson, Theo Colborn, Sandra Steingraber, nun lebt nur noch die letzte dieser drei Frauen, die mit großer Vehemenz für den Schutz der Umwelt engagiert sind. Colborn arbeitete bis zum Ende ihres Lebens mit ihrer Stiftung The Endokrine Disruption Exchange (TEDx) zum Themenkomplex EDCs und nutzte bis in die jüngste Vergangenheit öffentliche Auftritte, um vor Gesundheitsgefahren durch hormonelle Kontaminationen zu warnen. Ihr Mitautor von *Die bedrohte Zukunft,* Pete Myers, hat noch im Oktober 2014 ein langes Videointerview mit ihr geführt, das demnächst veröffentlicht wird.

Theo Colborn; Dianne Dumanoski; John Peterson Myers: Die bedrohte Zukunft: gefährden wir unsere Fruchtbarkeit und Überlebensfähigkeit? Aus dem Amerikan. von Susanne Kuhlmann-Krieg. München: Droemer Knaur 1996, als Taschenbuch 1998. Original: Our stolen future. ISBN 3-426-26864-7 bzw. 3-426-77366-X

Die bedrohte Zukunft – Neu lesen

Eine umfassendere Rezension von *Die bedrohte Zukunft* stand lange auf der Wunschliste derjenigen Bücher, die wir auf dieser Webseite intensiver vorstellen wollten. Es erschien bereits vor knapp 20 Jahren, ist so gut wie vollständig vergriffen, in einzelnen Bibliotheken schlummern jedoch noch einige wenige Exemplare des Buches, das 1996 erschien und noch im selben Jahr in deutscher Sprache veröffentlicht wurde.

Eine Einleitung in das Buch bietet der Bericht Die Hormon-Falle: Unfruchtbarkeit durch Chemikalien. *Die bedrohte Zukunft* ist eine Fundgrube für Details zur Geschichte der Chemikalienpolitik in jüngerer Zeit. Colborn thematisiert das der Umwelt gegenüber rücksichtslose Industriemanagement, für das die Gesundheit von Mensch und Tier kaum Priorität hat. Die Politik wäre gefragt, um Vorsorgeprinzip und Gesundheit die erforderliche Priorität einzuräumen:

> „Chemiefabriken bringen jährlich Hunderte von neuen synthetischen Chemikalien auf den Markt – sehr viel rascher, als Toxikologen und Behörden neue Nachweismethoden entwickeln könnten …“

Chemische Botschaften (Kapitel 3)

Im Kapitel „Chemische Botschaften“ geht es um die Arbeiten von Frederick vom Saal (University of Missouri), dessen Forschungsgebiet seit 1976 u.a. pränatale Hormoneinflüsse und Zusammenhänge zwischen Umwelt und Genetik sind. Er konnte durch natürliche hormonelle

Schwankungen während der Schwangerschaft anhand von Mausmodellen nachweisen, wie sich geschlechtsspezifische Eigenschaften ausprägen. Weit reichende Entscheidungen werden heute allein vor dem Hintergrund einer genetischen Ausstattung von Frauen getroffen, immer in der Hoffnung einer möglichst sicheren Vermeidung von Brustkrebs. Colborn spricht von winzigen Mengen hormonell wirksamer Chemikalien, wenn sie sagt:

> „Gemeinhin wird „Gen“ gleichgesetzt mit „Bestimmung“, und man versucht, mehr oder weniger alles – von Krebs bis Homosexualität – genetisch zu erklären. Man müsste demnach nur das zugehörige Gen aufspüren. Doch in einer Reihe wissenschaftlicher Artikel konnte vom Saal nachweisen, dass es noch einflussreichere Kräfte gibt, die ein Individuum – gleichgültig ob männlich oder weiblich – schon vor der Geburt formen. Gene sind, wie sich herausstellen wird, längst nicht alles. Nicht im geringsten.“ bzw.
>
> „Die genetische Ausstattung des Organismus bleibt unverändert, doch wenn eine bestimmte Note nicht im Laufe der Entwicklung als Loch in eine Walze gestanzt wird, so wird dieser Ton niemals im Leben erklingen. Gene mögen die Tastatur darstellen, doch die während der Entwicklung anwesenden Hormone komponieren die Melodie.“

Hormonstörfälle – Das Beispiel DES (Kapitel 4)

Der Entdeckung des künstlichen Östrogens Diethylstilbestrol (DES) 1938, einer Chemikalie, die sich im menschlichen Körper wie ein Hormon verhält, widmet sich Colborn sich im Kapitel „Hormonstörfälle“. Nach wie vor kommen zu den unzähligen synthetischen Chemikalien, die bereits weltweit auf dem Markt sind, ständig neue hinzu, oftmals ohne hinreichende Tests in Hinsicht auf die Auswirkungen, die sie auf Gesundheit und Natur haben. Die meisten Nahrungsmittel enthalten nachweislich Rückstände von Pestiziden, selbst „Bio“ bietet keine ausreichende Sicherheit. Colborn beschreibt eine experimentierfreudige Wissenschaft, die ohne hinreichenden Nachweis eine im Labor hergestellte chemische Substanz zum Wundermedikament erhebt, „um Fehlgeburten zu verhindern“. DES wurde schließlich 1957 sogar für jede Schwangere beworben, mit tragischen Langzeitfolgen (wie Vaginalkarzinomen bzw. Missbildungen der männlichen Geschlechtsorgane und unzähligen weiteren Langzeitschäden am Immunsystem etc. bis hin unter anderem zu einer größeren Anfälligkeit für Brustkrebs). DES hatte überdies mitnichten die versprochene Wirkung, sondern führte im Gegenteil zu einem Anstieg von Fehl- und Frühgeburten sowie zu erhöhter Neugeborenensterblichkeit, Forschungsergebnisse die ignoriert wurden, bis 1971 im *New England Journal of Medicine* ein Artikel über junge Frauen mit Vulvakarzinom erschien. Ihre Mütter hatten während der ersten drei Monate der Schwangerschaft DES eingenommen. Interessant ist auch der Einfluss, den DES als endokriner Disruptor am Immunsystem – hier beschrieben allerdings an Mäusen – bewirken kann:

> „… die natürlichen Killerzellen, von denen man annimmt, dass sie wie eine Art Tumorpatrouille wirken, die das Immunsystem beim Auftreten von Tumorzellen in Alarmbereitschaft versetzt und die Ausbreitung dieser Zellen in andere Körperteile – die sogenannte Metastasierung – kontrolliert. Vor dem Hintergrund einer solchermaßen eingeschränkten Verteidigungsbereitschaft gegen Tumoren ist es nicht verwunderlich, dass man in einer ganzen Reihe von Studien festgestellt hat, dass Mäuse, die DES ausgesetzt waren, als erwachsene Tiere anfälliger gegenüber chemischen Krebsauslösern sind und in zunehmendem Alter mehr Tumoren bekommen, insbesondere solche in der Brust, Gebärmutter und Eierstöcken."

Schwangerschaft und Stillzeit

Colborn, Dumanoski und Myers arbeiten heraus, wie die Schadstoffbelastung der Mutter Einfluss auf die Entwicklung des Kindes haben kann. Die Vorstellung, dass Muttermilch zu einem der belastetsten Nahrungsmittel gehört, ist schmerzhaft und wird häufig verdrängt. Beschwichtigend wird auch behauptet, die Situation habe sich wieder verbessert, doch transparent nachvollziehbar ist dies nicht. Die Chemikalienbelastung der Muttermilch ist im Milchfett gebunden. Colborn erklärt verständlich die Nahrungskette und wie Toxine, die sich im Fett wild lebender Tiere anreichern, von einer Generation an die nächste weiter wirken. Sie beeinflussen das Hormonsystem und steuern entscheidende Phasen der pränatalen Entwicklung. Colborn bezeichnet sie als „Gifte aus zweiter Hand". Sie beschreibt dazu auch die Arbeiten von Howard Bern (1920-2012), zu dessen Forschungsgebieten EDCs und hier speziell schwache Östrogene gehörten: „Das eigentliche Thema ist die besondere Anfälligkeit des sich entwickelnden Organismus."

> „Auf den ersten Blick scheint die größte Bedrohung von einem pränatalen Einfluss synthetischer Chemikalien auszugehen, doch die Fachleute machen sich auch Sorgen über eine Weitergabe dieser Chemikalien über die Muttermilch …" (S. 157)
>
> „Während der Stillzeit ist ein Baby höheren Konzentrationen langlebiger Chemikalien ausgesetzt als jemals sonst im Leben." (S. 157)

Aus der Perspektive von Frauen hat sich Florence Williams mit ihrem Buch *Breasts* aktuell intensiver mit dieser Thematik befasst. Die deutschsprachige Ausgabe ist aufgrund der sexualisiert wirkenden Verpackung, die sich unserer Meinung nach bis in die Übersetzung spiegelt, jedoch leider nicht so gelungen. Mit Ausnahme der WECF-Materialien zu EDCs werden Schwangere bei uns in Deutschland bisher nicht über Risiken informiert – und dies, obwohl die Vereinigung Amerikanischer GynäkologInnen immerhin im Jahr 2013 mit ihrer Stellungnahme zum Schutz von Schwangeren vor EDCs einen fundamentalen Richtungswechsel unternommen hat.

EDCs: Wirksamkeit mit Verzögerung

Wie bereits Rachel Carson sieht auch Theo Colborn, dass im Tierversuch und bei wilden Tieren beobachtete Auswirkungen gesundheitsgefährdender Chemikalien vom Prinzip her auf Menschen übertragbar sind. Wie Tiere werden auch Menschen mit Verzögerungen die Auswirkungen der allgegenwärtigen Chemikalienbelastung in ihrem Körper spüren. Ein Ansteigen hormonell abhängiger Krebserkrankungen, zu denen Brustkrebs gehört, wird ebenfalls in diese Zusammenhänge eingeordnet. Es können diese synthetischen Chemikalien sein, die Wachstumsimpulse senden und das hormonelle Gleichgewicht *„aus dem Lot bringen*" (S. 278). Die ersten Zusammenhänge sind in der wissenschaftlichen Literatur bereits seit den 1950er Jahren

beschrieben, doch dringen sie bis heute kaum ein in das Verständnis und Handeln von Verantwortlichen, während über Jahrzehnte hinweg wenig vielschichtig nach den Ursachen für steigende Krebserkrankungsraten gefragt wird. Und es geht nicht allein um erhöhte Östrogeneinwirkung, ein herabgesetzter Spiegel an Schilddrüsenhormonen, auch durch endokrine Disruptoren beeinflusst, steht im Zusammenhang mit der Entstehung von Brustkrebs ebenfalls in der Diskussion. *„Vom Menschen geschaffene Chemikalien bringen alle möglichen Hormonbotschaften durcheinander.“* (S. 128)

Pflanzen mit östrogenähnlichen Wirkungen

Aufgrund ihrer pharmakologischen, biologischen und zoologischen Ausbildung kannte sich Colborn gut mit natürlichen Wirkstoffen in Pflanzen aus. Sie beschrieb eine Reihe von Pflanzen, die östrogenähnliche Wirkungen auf Organismen haben können. Aufgelistet wurden bei ihr Petersilie, Salbei, Knoblauch, Weizen, Hafer, Roggen, Gerste, Reis, Sojabohnen, Kartoffeln, Möhren, Erbsen, Bohnen, Äpfel, Kirschen, Pflaumen, Granatäpfel und Kaffee. Alfafakeimlinge (Luzerne) enthalten ebenso wie Sonnenblumenöl Coumestrol, ein Pflanzenöstrogen (S. 115). Colborn diskutierte, wenn in so vielen Lebensmitteln östrogenartige Substanzen vorhanden seien, ergäbe sich daraus zwangsläufig auch die Frage, ob von diesen Pflanzen eine Gefährdung für die Gesundheit ausgehe (S. 119). Doch gab es ihrer Meinung nach darauf keine einfache Antwort. Pflanzeninhaltsstoffe werden von einigen WissenschaftlerInnen als schützend bewertet, doch viele Antworten auf wichtige Fragen fehlen bis heute. Die Forschung zu diesen Fragen war damals wie heute nicht sehr fortgeschritten. Doch es gibt einen entscheidenden Unterschied: Während sich synthetisch hergestellte, also künstliche Hormone im Körper von Lebewesen anreichern und über lange Zeiträume im Körper verbleiben können, werden pflanzliche Östrogene oftmals innerhalb eines Tages eliminiert (S. 124), was die grundsätzlich unterschiedliche Wirksamkeit erklären könnte.

Anstieg ohne Ende: Synthetische Chemikalien

DDT, schon lange verboten und trotzdem immer noch allgegenwärtig, wird in *Die bedrohte Zukunft* ausführlich behandelt. Theo Colborns Buch zur Umwelttoxikologie ist gut verständlich geschrieben und enthält umfangreiche Hinweise auf wissenschaftliche Quellen, mit denen sie belegt, mit welchen Auswirkungen wir rechnen müssen, wenn im Zusammenhang mit endokrinen Disruptoren wie PCBs, Pestiziden (DDT, Lindan, Aldrin und Dildrin), Dioxinen und Furanen nicht ein Umdenken einsetzt. Die hormonelle Wirksamkeit dieser Chemikalien, die sich dauerhaft im Körperfett anreichern, beeinflusst bereits die Entwicklung von Kindern im Mutterleib und wird für schwerwiegende Erkrankungen wie unter anderem Brustkrebs mit verantwortlich gemacht, u.a. weil diese hormonell wirksamen Chemikalien das Wachstum von Brustkrebszellen pushen können. Seit dem 2. Weltkrieg ist ein Anstieg der Brustkrebshäufigkeit von jährlich etwa um 1% zu verzeichnen (S. 127), doch müssen die Effekte des Mammographie-Screenings, die Colborn nicht erwähnt, hier mitgedacht werden. Dioxin wird von Colborn als das potenteste jemals getestete Karzinogen beschrieben, das wie DDT und PCBs eine langlebige fettliebende Verbindung ist, die sich in ihrer Wanderung durch die Nahrungskette anreichert und konzentriert. (S. 164)

Als gesundheitsbezogene Auswirkungen werden aber nicht nur Krebs, sondern auch neurologische Störungen diskutiert (Stichworte ADHS, Depression, Adipositas etc.).

Krebsorientierung oder Blick auf Natur und Umwelt?

Colborns Hauptsorge in *Die bedrohte Zukunft* galt grundsätzlich weniger der Entstehung von Krebs, als vielmehr der durch hormonelle Kontamination entstehenden Unfruchtbarkeit, die für junge Paare bereits jetzt ein Problem sein kann. Sie beschrieb generationenübergreifende Auswirkungen von

hormonell wirksamen Chemikalien und ihre Wirkung auf Hormonhaushalt, Immun- und Nervensystem, die bereits während der Schwangerschaft und in der frühen Kindheit eintreten können. Es war Rachel Carson, die den Schwerpunkt auf die Krebsentstehung durch Chemikalien legte, eine Sichtweise, die Colborn als „krebsorientiert“ beschrieb, während ihrer Auffassung nach der breitere Blick auf Umwelt- und Naturschutz damit in den Hintergrund gelange. Sie hält breitere Ansätze mit Blick auf Gesundheitsschutz und den Schutz von Umwelt und Natur für essentiell und schätzte nicht die vermehrte Entstehung von Krebs, sondern vielmehr Unfruchtbarkeit als das bedrohlichere Problem ein.

„Wie wir uns schützen können“ (Kapitel 12)

Das Kapitel „Wie wir uns schützen können“ ist Möglichkeiten gewidmet, Störungen des menschlichen Hormonsystems zu verhindern und den Einfluss bereits in der Umwelt verbreiteter hormonell aktiver Substanzen so gering wie möglich zu halten. Dies reicht von Aufforderungen wie *„Informieren Sie sich über Ihr Wasser“* und dem Rat *„Wählen Sie Ihre Ernährung sorgsam aus“* (Vermeidung tierischer Fette, Einkauf chemisch unbehandelter, entsprechend kontrollierter Nahrungsmittel) sowie *„Hinweisen zur Vermeidung von Schadstoffen“*, wo dies möglich ist, bis zur Forderung nach *„Besseren Verordnungen und Gesetzen“*. Für die deutsche Ausgabe des Buches wurde die Rechtslage für Trinkwasser in der Bundesrepublik Deutschland skizziert wie auch der Hinweis, dass VerbraucherInnen offiziell keinen Rechtsanspruch haben, die Ergebnisse der örtlichen Wasseranalysen zu erfahren. Hier hat sich die Situation inzwischen verbessert: Nach der Trinkwasserverordnung gibt es sogar die gesetzliche Pflicht, VerbraucherInnen entsprechende Analysen zur Verfügung zu stellen und einzelne Versorger stellen die Trinkwasseranalysen gleich online zur Verfügung.

Die bedrohte Zukunft: Umwelttoxikologie und hormonell wirksame Chemikalien verständlich erklärt

Colborns Buch *Die bedrohte Zukunft* geriet zumindest bei uns fast in Vergessenheit. Dennoch es lohnt sich auch jetzt noch, das Buch, das in verschiedene weitere Sprachen übersetzt wurde – so ins Portugiesische (O futuro roubado, erschienen in Porto Alegre 1996 u. 2002), ins Spanische (Nuestro futuro robado, erschienen in mehreren Auflagen), ins Polnische (Nasza skradziona przyszłość, 1997), ins Schwedische (Bestulna på framtiden, 1997) sowie auch ins Japanische – neu zu lesen.

Die Webseite www.ourstolenfuture.org zum Buch ist bis heute eine wertvolle Ressource, die viele wichtige Quellen zum Thema EDCs erschließt.

Bis heute (2014) gibt es im deutschsprachigen Raum zu wenig Initiativen wie Women in Europe for a Common Future (WECF e.V.), um aus den u.a. von Theo Colborn erarbeiteten Erkenntnissen und den von ihr angestoßenen wissenschaftlichen Arbeiten nachhaltig erforderliche Konsequenzen zu ziehen oder zumindest nachhaltig Aktionen anzustoßen, die Frauen informieren und die endlich Wege des wirksamen Schutzes einschlagen lassen.

Wir werden an Theo Colborns wichtige Arbeit weiterhin in Dankbarkeit erinnern.

Bildnachweis: TEDx MidAtlantic 2012 – Theo Colborn, CC BY-NC-ND 2.0

Weiterlesen

Gestörte Weiblichkeit – Endokrine Disruptoren, das weibliche Fortpflanzungssystem und Brustkrebs (Women in Europe for a Common Future)

Weitere WECF-Veröffentlichungen zu Chemikalien

Wingspread Erklärung zu endokrinen Disruptoren (1991)